

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Sung-wook KANG, et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: September 29, 2003 (9/27/03 being a Saturday) Examiner: Unassigned

For: COMBINED FLAT BED SCANNER/PRINTER MACHINE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-58812

Filed: September 27, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 9/29/03

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,40

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0058812
Application Number PATENT-2002-0058812

출원 년 월 일 : 2002년 09월 27일
Date of Application SEP 27, 2002

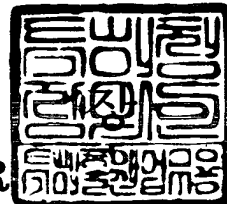
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

| | |
|------------|--|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【제출일자】 | 2002.09.27 |
| 【발명의 명칭】 | 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기 |
| 【발명의 영문명칭】 | Combination printer and flat bed scanner |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 삼성전자 주식회사 |
| 【출원인코드】 | 1-1998-104271-3 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 정홍식 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000543-3 |
| 【포괄위임등록번호】 | 2000-046970-1 |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 강승욱 |
| 【성명의 영문표기】 | KANG, SUNG WOOK |
| 【주민등록번호】 | 670510-1108721 |
| 【우편번호】 | 157-812 |
| 【주소】 | 서울특별시 강서구 공항동 72-85 1-3 |
| 【국적】 | KR |
| 【심사청구】 | 청구 |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인) |
| 【수수료】 | |
| 【기본출원료】 | 20 면 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 6 면 6,000 원 |
| 【우선권주장료】 | 0 건 0 원 |
| 【심사청구료】 | 11 항 461,000 원 |
| 【합계】 | 496,000 원 |
| 【첨부서류】 | 1. 요약서·명세서(도면)_1통 |

【요약서】**【요약】**

본 발명은 스캔모듈과 기록헤드가 하나의 이동수단에 의해 이동하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에 관한 것이다. 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는, 원고의 내용을 읽어 들이는 스캔모듈과, 스캔모듈이 설치되며 좌우로 이동하는 이동체와, 스캔모듈의 아래에 위치하도록 이동체에 설치되며 기록용지에 인쇄를 하는 기록헤드를 포함하며, 이동체가 좌우로 이동하면서, 선택에 따라 스캔모듈로 원고의 내용을 읽어 들이거나, 기록헤드로 기록용지에 인쇄를 하는 것을 특징으로 한다. 여기서, 이동체는 이동체 이동수단에 의해 좌우로 이동되는 것을 특징으로 하며, 이동체 이동수단은 이동체가 고정된 벨트와, 벨트에 의해 이동체가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉, 및 벨트를 동작시키는 모터를 포함하는 것이 바람직하다.

【대표도】

도 2

【색인어】

복합기, 평판스캐너, 스캔모듈, 인쇄헤드, 전자석, 토글래치

【명세서】

【발명의 명칭】

평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기{Combination printer and flat bed scanner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 구조를 설명하기 위한 개념도,

도 2는 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제1실시예의 구조를 설명하기 위한 개념도,

도 3은 도 2의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에서 인쇄방향과 스캔방향을 나타내는 개념도,

도 4는 도 2의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 외관을 나타내는 사시도,

도 5는 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제2실시예의 구조를 설명하기 위한 개념도,

도 6은 도 5의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에서 스캔유닛과 기록헤드가 일체로 된 상태를 나타내는 개념도,

도 7은 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제3실시예의 구조를 설명하기 위한 개념도,

도 8은 도 7의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에서 스캔유닛과 기록헤드가 일체로 된 상태를 나타내는 개념도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100; 이동체 101; 기록용지
 102; 스캔모듈부 103; 스캔모듈
 104; 헤드부 105; 기록헤드
 106; 안내봉부 109; 용지가이드
 110; 유리판 121, 151; 인쇄유닛
 122, 152; 기록헤드 123, 153; 헤드 이동체
 124, 154; 스캔유닛 125, 155; 프레임
 126, 156; 스캔모듈 127; 전자석
 128; 흡착판 129, 159; 결합수단
 130; 급지부 132; 용지적재부
 134; 픽업롤러 136; 피드롤러
 140; 배지부 142; 배지롤러
 144; 스타휠 146; 배출구
 157; 잠김돌기 158; 토글래치
 160; 스캔홈

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <25> 본 발명은 스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 평판스캐너의 스캔유닛과 프린터의 기록헤드가 하나의 동력원에 의해 이동되는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에 관한 것이다.
- <26> 편리함을 추구하는 사용자의 욕구를 만족시키기 위해 하나의 장치로 원고의 스캐닝과 인쇄를 할 수 있는 복합기가 개발되어 사용되고 있다.
- <27> 복합기는 사용목적에 따라 다양한 장치를 결합시켜 하나의 장치로 만들 수 있는바, 본 발명은 평판스캐너와 잉크젯 프린터를 일체로 결합시킨 복합기에 관한 것이다.
- <28> 종래의 기술에 의한 평판스캐너와 잉크젯 프린터가 일체로 된 복합기의 일예가 도 1에 도시되어 있다.
- <29> 도 1을 참조하면, 평판스캐너와 잉크젯 프린터가 일체로 된 복합기는 스캔부(10), 프린터부(20), 급지부(30), 및 배지부(40)를 포함한다.
- <30> 스캔부(10)는 스캔유닛(11), 스캔 안내봉(18), 스캔벨트(16)를 포함한다. 스캔유닛(11)은 유리판(14)의 상측에 놓인 원고의 내용을 읽어 들이는 스캔모듈(12)과 스캔모듈(12)을 지지하며 이동시키는 스캔프레임(13)으로 구성된다. 스캔벨트(16)는 스캔프레임(13)에 결합되며 스캔유닛(11)을 좌우로 이송시킨다. 스캔벨트(16)는 도시되지 않은 스캔모터에 의해 구동된다. 스캔 안내봉(18)은 스캔프레임(13)이 스캔벨트(16)에 의해 좌우로 이송되는 것을 안내한다.

- <31> 프린터부(20)는 기록헤드(21)와 이동벨트(26) 및 이동 안내봉(28)을 포함한다. 기록헤드(21)는 이동 안내봉(28)에 조립되며 이동벨트(26)에 의해 이동 안내봉(28)을 따라 좌우로 이동하는 기록프레임(23)과 기록프레임(23)에 수납되며 잉크를 분사하는 잉크젯 헤드(22)를 포함한다. 이동벨트(26)는 기록프레임(23)에 결합되며, 이동모터(미도시)로부터 동력을 전달받아 기록프레임(23)을 좌우로 이송시킨다. 이동 안내봉(28)은 이동벨트(26)에 의해 좌우로 이동하는 기록프레임(23)이 안정적으로 이동할 수 있도록 기록프레임(23)의 이동을 안내한다.
- <32> 급지부(30)는 일반적인 잉크젯 프린터의 급지부와 거의 동일한 구조로 용지적재부(32)와 픽업롤러(34) 및 피드롤러(36)를 포함한다.
- <33> 배지부(40)는 일반적인 잉크젯 프린터의 배지부와 거의 동일한 구조로 배지롤러(42)와 스타휠(44)로 구성된다.
- <34> 상기와 같은 구조를 갖는 종래의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- <35> 원고의 내용을 읽어 들이는 스캐너로 사용할 경우에는 유리판(14) 위에 원고를 올려 놓으면, 스캔모터(미도시)가 회전하여 스캔벨트(16)를 회전시킨다. 스캔벨트(16)가 회전하면 스캔유닛(11)이 스캔 안내봉(18)을 따라 기록용지이송방향(X방향)과 수직인 방향(Y방향)으로 이동하면서 원고의 내용을 읽어 들인다.
- <36> 기록용지에 인쇄를 하는 프린터로 사용할 경우에는 픽업롤러(34)에 의해 용지적재부(32)에 적재된 기록용지(1)가 낱장으로 분리되어 피드롤러(36)로 공급된다. 피드롤러(36)로 이송된 기록용지(1)는 피드롤러(36)에 의해 기록헤드(21)와 용지가이드(29)의 사

이로 일정 간격으로 공급된다. 그러면, 이동모터(미도시)가 회전하여 이동벨트(26)를 회전시킨다. 이동벨트(26)가 회전하면 기록헤드(21)가 이동 안내봉(28)을 따라 좌우로 이동하면서 잉크젯 헤드(22)로부터 잉크가 분사되어 기록용지(1)에 인쇄가 된다. 인쇄가 완료된 기록용지는 배지롤러(42)와 스타휠(44)에 의해 복합기 외부로 배출된다.

<37> 이와 같이 종래의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기로 필요에 따라 스캐닝 작업과 인쇄작업을 할 수 있다.

<38> 그러나, 종래의 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는 단순히 평판스캐너와 잉크젯 프린터를 하나의 장치로 결합한 것에 불과 하기 때문에 크기가 크고, 부품이 많이 사용된다는 문제점이 있다.

<39> 즉, 1) 잉크젯 프린터 위에 평판스캐너를 그대로 올려 놓은 형상이기 때문에 복합기의 높이가 높다. 2) 이동 안내봉, 벨트와 같이 동일한 기능을 하는 기계요소가 중복적으로 사용된다. 3) 스캔유닛을 동작시키는 모터와 잉크젯 헤드를 이동시키는 모터가 별개로 사용되므로 재료비가 높다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<40> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 스캔모듈과 기록헤드를 하나의 이동체 상에 설치하여 일체화시킴으로써, 장치의 높이가 낮으며, 중복되는 기능을 갖는 기계요소를 하나만 사용하고, 하나의 모터로 스캔모듈과 기록헤드를 이동시킬 수 있는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <41> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는, 원고의 내용을 읽어 들이는 스캔모듈과, 스캔모듈이 설치되며 좌우로 이동하는 이동체와, 스캔모듈의 아래에 위치하도록 이동체에 설치되며 기록용지에 인쇄를 하는 기록헤드를 포함하며, 이동체가 좌우로 이동하면서, 선택에 따라 스캔모듈로 원고의 내용을 읽어 들이거나, 기록헤드로 기록용지에 인쇄를 하는 것을 특징으로 한다.
- <42> 여기서, 이동체는 이동체 이동수단에 의해 좌우로 이동되는 것을 특징으로 한다. 이동체 이동수단은 이동체가 고정된 벨트와, 벨트에 의해 이동체가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉, 및 벨트를 동작시키는 모터를 포함하는 것이 바람직하다. 또한, 기록헤드는 잉크를 분사하여 인쇄를 하는 잉크젯 헤드인 것이 바람직하다.
- <43> 특히, 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는 스캔모듈에 의해 원고를 스캐닝하는 방향과 기록헤드에 의해 인쇄되는 기록용지의 이송방향이 직각을 이루는 것이 특징이다.
- <44> 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 또 다른 실시예는, 원고의 내용을 읽어 들이는 스캔유닛과, 스캔유닛의 아래에 설치되며 기록용지에 인쇄하는 인쇄유닛과, 스캔유닛과 인쇄유닛을 선택적으로 결합하는 결합수단과, 인쇄유닛을 좌우로 이송시키는 이송수단, 및 이송수단의 일단에 설치되며 스캔유닛이 정지되는 스캔홈을 포함하며, 원고의 내용을 읽어 들이는 경우에는 결합수단에 의해 인쇄유닛과 스캔유닛이 일체로 되어 이동하고, 기록용지에 인쇄하는 경우에는 스캔유닛을 스캔홈에 정지시킨 후 인쇄유닛만 이동하는 것을 특징으로 한다.

- <45> 여기서, 인쇄유닛은 기록용지에 잉크를 분사하는 잉크젯 헤드, 및 이동수단에 의해 좌우로 이송되며 잉크젯 헤드가 수납되는 헤드 이동체를 포함하는 것이 바람직하다.
- <46> 또한, 이동수단은, 헤드 이동체가 고정된 벨트와, 벨트에 의해 헤드 이동체가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉, 및 벨트를 동작시키는 모터를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <47> 특히, 결합수단은, 인쇄유닛이나 스캔유닛의 일측에 설치된 전자석, 및 스캔유닛이나 인쇄유닛에 상기 전자석에 대응되도록 설치되며, 전자석이 자화되면 전자석에 부착되는 흡착판을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <48> 또한, 결합수단의 다른 실시예는, 스캔유닛이나 인쇄유닛의 일측에 설치된 토글래치, 및 인쇄유닛이나 스캔유닛에 상기 토글래치에 대응되도록 설치되는 잠김돌기를 포함하며, 스캔유닛이 스캔홈에 정착된 상태에서는 토글래치가 열려 있고, 스캔유닛과 인쇄유닛이 일체로 되는 경우에는 잠김돌기가 토글래치에 잠기는 것을 특징으로 한다.
- <49> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 바람직한 실시예에 대해 상세하게 설명한다.
- <50> 도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제1실시예는 이동체(100), 벨트(114), 안내봉(112), 급지부(130) 및 배지부(140)를 포함한다.
- <51> 이동체(100)는 스캔모듈(103)이 조립되는 스캔모듈부(102)와, 기록헤드(105)가 수납되는 헤드부(104), 및 안내봉(112)이 삽입되는 안내봉부(106)를 포함한다. 이동체(100)가 기록용지(101)의 이송방향(도 2의 X 방향)과 직각을 이루는 방향(Y 방향, 도 2의 지

면에 수직한 방향)으로 이동할 때, 스캔모듈(103)이 원고의 내용을 읽어 들일 수 있도록 스캔모듈(103)은 스캔모듈부(102)에 설치되어 있다. 이때, 사용되는 스캔모듈(103)은 원고의 내용을 읽어 들일 수 있는 CCD나 CIS 등의 이미지 센서이다.

<52> 안내봉부(106)에는 이동체(100)가 안내봉(112)에 의해 원활하게 좌우로 이동될 수 있도록 부쉬가 조립되어 있다. 기록헤드(105)는 기록용지(101)에 인쇄를 하는 것으로서, 잉크를 분사하여 인쇄를 하는 잉크젯 헤드가 사용되는 것이 바람직하다. 기록헤드(105)의 아래에는 인쇄되는 기록용지(101)를 지지하는 용지가이드(109)가 설치되어 있다.

<53> 벨트(114)는 이동체(100)를 Y 방향으로 이송시키는 것으로서, 이동체(100)에 결합되어 있다. 벨트(114)의 양단에는 폴리(미도시)가 설치되어 있으며, 일단의 폴리(미도시)는 모터(미도시)에 연결되어 있다.

<54> 안내봉(112)은 복합기의 Y 방향으로 설치되며, 벨트(114)에 의해 이동하는 이동체(100)가 안정적으로 동작되도록 안내한다.

<55> 급지부(130)는 일반적인 잉크젯 프린터의 급지부와 거의 동일한 구조로 다수매의 기록용지(101)가 적재되는 용지적재부(132)와, 적재된 기록용지(101)를 낱장으로 분리하여 공급하는 픽업롤러(134), 및 기록용지(101)를 일정한 간격으로 기록헤드(105) 아래로 공급하는 피드롤러(136)를 포함한다.

<56> 배지부(140)는 일반적인 잉크젯 프린터의 배지부와 거의 동일한 구조로 용지가이드(109)를 지나면서 인쇄가 완료된 기록용지(101)를 외부로 배출하는 배지롤러(142)와 스타휠(144)로 구성된다.

- <57> 이하, 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제1실시예의 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- <58> 먼저, 원고를 스캐닝하기 위해서는 원고를 유리판(110) 위에 맞추어 놓는다. 그러면, 모터(미도시)가 회전하여 모터에 결합된 풀리(미도시)를 통해 벨트(114)가 Y 방향으로 이동한다. 벨트(114)가 이동하면, 벨트(114)에 결합된 이동체(100)가 안내봉(112)을 따라 Y 방향으로 이동하게 된다. 이동체(100)가 Y 방향으로 이동하면, 스캔모듈(103)이 유리판(110)에 놓인 원고의 내용을 순차적으로 읽어 들인다(도 3 참조).
- <59> 프린터로 사용할 경우에는, 먼지 용지적재부(132)에 기록용지(101)를 적재한다. 용지적재부(132)에 적재된 기록용지(101)는 픽업롤러(134)에 의해 낱장으로 분리되어 피드롤러(136)로 공급된다. 피드롤러(136)는 기록용지(101)를 일정한 간격으로 기록헤드(105)와 용지가이드(109) 사이로 공급한다. 그러면, 모터(미도시)가 회전하여 모터에 결합된 풀리(미도시)를 통해 벨트(114)가 Y 방향으로 이동한다. 벨트(114)가 이동하면, 벨트(114)에 결합된 이동체(100)가 안내봉(112)을 따라 Y 방향으로 이동하게 된다. 이동체(100)가 Y 방향으로 이동하면, 기록헤드(105) 즉 잉크젯 헤드가 용지가이드(109) 위에 놓인 기록용지(101)에 잉크를 분사하여 소정의 인쇄를 행한다(도 3의 인쇄방향 참조). 잉크젯 헤드(105)의 인쇄너비 만큼의 인쇄가 완료되면 피드롤러(136)는 기록용지(101)를 잉크젯 헤드(105)의 인쇄너비 만큼 배지롤러(142) 방향으로 이송한다. 그러면, 다시 모터가 회전하여 이동체(100)를 Y 방향으로 이동시키고, 이동체(100)의 이동에 따라 잉크젯 헤드(105)에서는 잉크가 분사되어 인쇄를 하게 된다.

- <60> 상기와 같은 과정에 의해 인쇄가 완료된 기록용지(101)는 배지부(140)에 의해 복합기의 외부로 배출된다. 배지부(140)에 진입된 기록용지(101)는 배지롤러(142)와 스타휠(144)에 의해 배출구(146)를 통해 외부로 배출된다.
- <61> 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제2실시예는 전체적인 구조는 제1실시예에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기와 동일하다. 다만, 도 5에 도시된 바와 같이 이동체가 인쇄유닛(121)과 스캔유닛(124) 및 결합수단(129)으로 구성되고, 스캔유닛(124)이 정치되는 스캔홈(160)이 더 포함된다는 차이점이 있다.
- <62> 도 5를 참조하면, 인쇄유닛(121)은 헤드 이동체(123)와 잉크젯 헤드(122)를 포함한다. 헤드 이동체(123)는 잉크젯 헤드(122)를 수납하며 이송수단에 의해 좌우(Y 방향)로 이동한다. 이송수단은 헤드 이동체(123)가 고정된 벨트(114)와, 벨트(114)에 의해 헤드 이동체(123)가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉(112), 및 벨트(114)를 동작시키는 모터(미도시)를 포함한다. 벨트(114)의 양단에는 풀리(미도시)가 설치되어 있으며, 일단 의 풀리는 모터(미도시)에 연결되어 있다. 안내봉(112)은 복합기의 Y 방향(도 4 참조)으로 설치되며, 벨트(114)에 의해 이동하는 헤드 이동체(123)가 안정적으로 동작되도록 안내한다.
- <63> 스캔유닛(124)은 원고의 내용을 읽어 들이는 스캔모듈(126)과 스캔모듈(126)을 지지하는 프레임(125)을 포함한다. 스캔모듈(126)은 원고의 내용을 읽어 들일 수 있는 CCD 나 CIS 등의 이미지 센서이다.
- <64> 결합수단(129)은 전자석(127)과 흡착판(128)을 포함한다. 전자석(127)은 인쇄유닛(121)의 헤드 이동체(123)의 상부에 설치되어 있다. 흡착판(128)은 스캔유닛(124)의 프레임(125) 하부에 설치되어 있다. 흡착판(128)은 전자석(127)에 잘 달라붙을 수 있는 성

질을 갖는 철판 등을 사용하는 것이 바람직하다. 전자석(127)의 자력은 인쇄유닛(121)이 이동수단에 의해 이동할 때, 스캔유닛(124)이 분리되거나 흔들리지 않을 정도의 세기를 갖어야 한다. 또한, 본 실시예에서는 전자석(127)은 인쇄유닛(121)에 설치되고, 흡착판(128)은 스캔유닛(124)에 설치된 것으로 하였으나 편의에 따라서는 반대로 설치하는 것도 가능하다.

<65> 스캔홈(160)은 스캔유닛(124)이 정치(定置)되는 곳으로, 이송수단의 일단에 복합기 프레임의 내측에 설치된다. 스캔홈(160)은 스캔유닛(124)을 안정적으로 지지할 수 있도록 형성되며, 결합수단(129)에 의해 스캔유닛(124)이 인쇄유닛(121)에 결합되는 동작을 안내할 수 있도록 형성된다.

<66> 이하, 이상과 같은 구조를 갖는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제2실시예의 동작을 설명한다.

<67> 원고의 내용을 스캐닝하기 위해서는 먼저 원고를 유리판(110, 도 4 참조) 상에 맞추어 놓는다. 그러면, 모터(미도시)에 의해 벨트(114)가 회전하여 인쇄유닛(121)이 안내봉(112)을 따라 스캔홈(160)으로 이동한다. 인쇄유닛(121)이 스캔홈(160)에 정지된 스캔유닛(124)의 밑에 위치하면, 전자석(127)에 전원이 인가된다. 전자석(127)이 자화되면, 스캔유닛의 흡착판(128)이 인쇄유닛의 전자석(127)에 부착되어 스캔유닛(124)과 인쇄유닛(121)이 일체로 된다(도 6 참조). 이어서, 인쇄유닛(121)이 벨트(114)에 의해 안내봉(112)을 따라 이동하면, 스캔유닛의 스캔모듈(126)이 유리판(110) 상의 원고를 읽어 들이게 된다.

<68> 그리고, 기록용지에 소정의 내용을 인쇄하는 경우에는 먼저 용지적재부(132, 도 4)에 기록용지(101)를 적재한다. 용지적재부(132)에 적재된 기록용지(101)는 픽업롤러

(134, 도 2)에 의해 낱장으로 분리되어 피드롤러(136, 도 2)에 의해 인쇄유닛(121)과 용지가이드(109, 도 2) 사이로 공급된다. 이때, 인쇄유닛(121)이 결합수단(129)에 의해 스캔유닛(124)과 일체로 되어 있는 경우에는 모터가 회전하여 인쇄유닛(121)을 스캔홈(160) 쪽으로 이송시킨다. 인쇄유닛(121)이 스캔홈(160)의 아래에 위치하면, 스캔유닛(124)은 스캔홈(160)에 정착된다. 그러면, 인쇄유닛의 전자석(127)에 인가된 전원이 끊어지고, 전자석(127)은 자력을 상실한다. 전자석(127)의 자력이 상실되면, 스캔유닛(124)과 인쇄유닛(121)은 별개로 분리된다. 이어서, 모터에 의해 벨트(114)가 역방향으로 회전하면, 인쇄유닛(121)은 안내봉(112)을 따라 반대방향으로 이동하면서 잉크젯 헤드(122)로부터 잉크를 분사하여 용지가이드(109, 도 2) 위에 위치한 기록용지(101)에 소정의 화상을 인쇄하게 된다. 인쇄유닛(121)과 피드롤러(136, 도 2)의 작동에 의해 인쇄가 완료된 기록용지(101)는 배지부(140, 도 2)에 의해 외부로 배출된다.

<69> 또한, 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제3실시예는 결합수단의 구조가 다른 것을 제외하고는 상술한 제2실시예와 거의 동일하다. 따라서, 제3실시예는 결합수단의 구조와 작동만을 설명하고 그 외의 것에 대한 설명은 생략한다.

<70> 도 7은 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 제3실시예의 결합수단을 설명하기 위한 개략도이다.

<71> 도 7을 참조하면, 결합수단(159)은 스캔유닛(154)에 설치된 토글래치(Toggle Latch, 158))와 인쇄유닛(151)에 설치된 잠김돌기(157)를 포함한다.

<72> 토글래치(158)는 작동부(158b)를 한번 누르면 암(158a)이 잠기게 되고, 작동부(158b)를 다시 한번 누르면 암(158a)이 열리는 장치로 일반적으로 사용되는 장치이므로

그 상세한 구조는 생략한다. 토글래치(158)는 스캔유닛(154)의 일측면에 설치하는 것이 바람직하다.

<73> 잠김돌기(157)는 토글래치의 작동부(158b)를 누름과 동시에 토글래치의 암(158a)에 의해 고정되는 요소로 스캔유닛(154)의 토글래치(158)에 대응되도록 인쇄유닛(151)의 상측에 설치된다.

<74> 본 실시예에서는 토글래치(158)는 스캔유닛(154)에 설치되고, 잠김돌기(157)는 인쇄유닛(151)에 설치된 것으로 설명하였으나, 토글래치(158)와 잠김돌기(157)는 편의에 따라 반대로 설치할 수도 있다.

<75> 원고의 스캔을 위해서 스캔유닛(154)이 인쇄유닛(151)에 결합되는 과정을 설명하면 다음과 같다. 먼저 벨트(114)의 회전에 의해 인쇄유닛(151)이 스캔홈(160) 쪽으로 이동한다. 이때, 스캔유닛(154)의 토글래치(158)와 인쇄유닛(151)의 잠김돌기(157)는 일직선상에 위치하고 있으므로 인쇄유닛(151)이 스캔유닛(154)의 아래에 위치하면 잠김돌기(157)가 토글래치의 작동부(158b)를 누르게 된다. 토글래치(158)가 잠김돌기(157)에 의해 눌리면 암(158a)이 동작하여 잠김돌기(157)를 잠그게 된다. 이 상태에서 인쇄유닛(151)이 벨트(114)에 의해 반대방향으로 이동하면, 인쇄유닛(151)과 스캔유닛(154)이 도 8에 도시된 바와 같이 일체로 되어 이동한다.

<76> 스캔닝 작업 후에 인쇄작업을 하기 위해 스캔유닛(154)을 인쇄유닛(151)으로부터 분리하는 과정은 다음과 같다. 먼저, 스캔유닛(154)과 일체로 된 인쇄유닛(151)이 벨트(114)에 의해 스캔홈(160) 쪽으로 이동한다. 스캔유닛(154)이 스캔홈(160)에 정지된 후에도 계속해서 인쇄유닛(151)이 스캔홈(160) 방향으로 힘을 가하면, 인쇄유닛의 잠김돌기(157)에 의해 토글래치의 작동부(158b)가 눌리게 된다. 그러면, 토글래치의 암(158a)

이 열리고, 잠김돌기(157)가 빠져나갈 수 있는 상태가 된다. 이때, 인쇄유닛(151)이 반대방향으로 이동하면 스캔유닛(154)은 스캔홈(160)에 정지된 상태에서 인쇄유닛(151)만 이동하게 된다.

<77> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에 의하면, 종래의 복합기에서 스캔모듈을 동작시키기 위한 별도의 벨트, 풀리, 모터, 안내봉 등이 필요없게 되므로 구조가 단순해지고 소요부품의 갯수가 줄어들어 재료비가 절감된다. 또한, 스캔모듈을 바로 인쇄유닛과 일체로 성형하기 때문에 장치의 높이가 낮아져 장치가 사용되는 장소의 효율이 좋아진다는 효과도 있다. 특히, 결합수단을 이용하여 인쇄유닛과 스캔유닛을 선택적으로 결합할 수 있는 구조를 적용하는 경우에는 인쇄시 인쇄유닛에 걸리는 부하를 저감시킬 수 있다.

【발명의 효과】

<78> 상기에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기에 따르면, 스캔모듈과 잉크젯 헤드가 일체로 되어 이동되도록 함으로써, 장치의 높이를 낮출 수 있다. 또한, 본 발명에 의한 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는 중복되는 기능을 갖는 기계요소를 제거하고 하나만 사용할 수 있고, 하나의 모터로 스캔모듈과 잉크젯 헤드를 이동시킬 수 있기 때문에 재료비를 절감시킬 수 있다. 또한, 스캔모듈과 잉크젯 헤드를 결합수단에 의해 선택적으로 결합되도록 함으로써, 인쇄시에는 과부하가 걸리지 않는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기를 제공할 수 있다.

<79> 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자

라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

원고의 내용을 읽어 들이는 스캔모듈;

상기 스캔모듈이 설치되며, 좌우로 이동하는 이동체;

상기 스캔모듈의 아래에 위치하도록 상기 이동체에 설치되며, 기록용지에 기록을 하는 기록헤드;를 포함하며,

상기 이동체가 좌우로 이동하면서, 선택에 따라 상기 스캔모듈로 원고의 내용을 읽어 들이거나, 상기 기록헤드로 기록용지에 기록을 하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 이동체는,

상기 이동체가 고정된 벨트;

상기 벨트에 의해 상기 이동체가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉; 및

상기 벨트를 동작시키는 모터;를 포함하는 이동체 이동수단에 의해 좌우로 이동하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 기록헤드는 잉크를 분사하여 인쇄를 하는 잉크젯 헤드인 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 스캔모듈에 의해 원고를 스캐닝하는 방향과 상기 기록헤드에 의해 인쇄되는 기록용지의 이송방향이 직각을 이루는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 5】

원고의 내용을 읽어 들이는 스캔유닛;

상기 스캔유닛의 아래에 설치되며, 기록용지에 인쇄하는 인쇄유닛;

상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛을 선택적으로 결합하는 결합수단;

상기 인쇄유닛을 좌우로 이동시키는 이동수단;

상기 이송수단의 일단에 설치되며, 상기 스캔유닛이 정지되는 스캔홈;을 포함하며,

원고의 내용을 읽어 들이는 경우에는 상기 결합수단에 의해 상기 인쇄유닛과상기 스캔유닛이 일체로 되어 이동하고, 기록용지에 인쇄하는 경우에는 상기 스캔유닛을 상기 스캔홈에 정지시킨후 상기 인쇄유닛만 이동하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 인쇄유닛은,

기록용지에 잉크를 분사하는 잉크젯 헤드; 및

상기 이동수단에 의해 좌우로 이동되며, 상기 잉크젯 헤드가 수납되는 헤드이송체를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서, 상기 이동수단은,
상기 헤드 이동체가 고정된 벨트;
상기 벨트에 의해 상기 헤드 이동체가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉; 및
상기 벨트를 동작시키는 모터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 8】

제 5 항에 있어서, 상기 결합수단은,
상기 인쇄유닛의 상부에 설치된 전자석; 및
상기 스캔유닛의 하부에 설치되며, 상기 전자석이 자화되면 상기 전자석에 부착되는 흡착판;을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 9】

제 5 항에 있어서, 상기 결합수단은,
상기 스캔유닛의 하부에 설치되는 전자석; 및
상기 인쇄유닛의 상부에 설치되며, 상기 전자석이 자화되면 상기 전자석에 부착되는 흡착판;을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 10】

제 5 항에 있어서, 상기 결합수단은,
상기 스캔유닛의 일측에 설치된 토글래치; 및
상기 인쇄유닛의 상부에 설치되는 잠김돌기;를 포함하며,

상기 스캔유닛이 상기 스캔홈에 정지된 상태에서는 상기 토글래치가 열려 있고, 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛이 일체로 되는 경우에는 상기 잠김돌기가 상기 토글래치에 잠기는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 11】

제 5 항에 있어서, 상기 결합수단은,

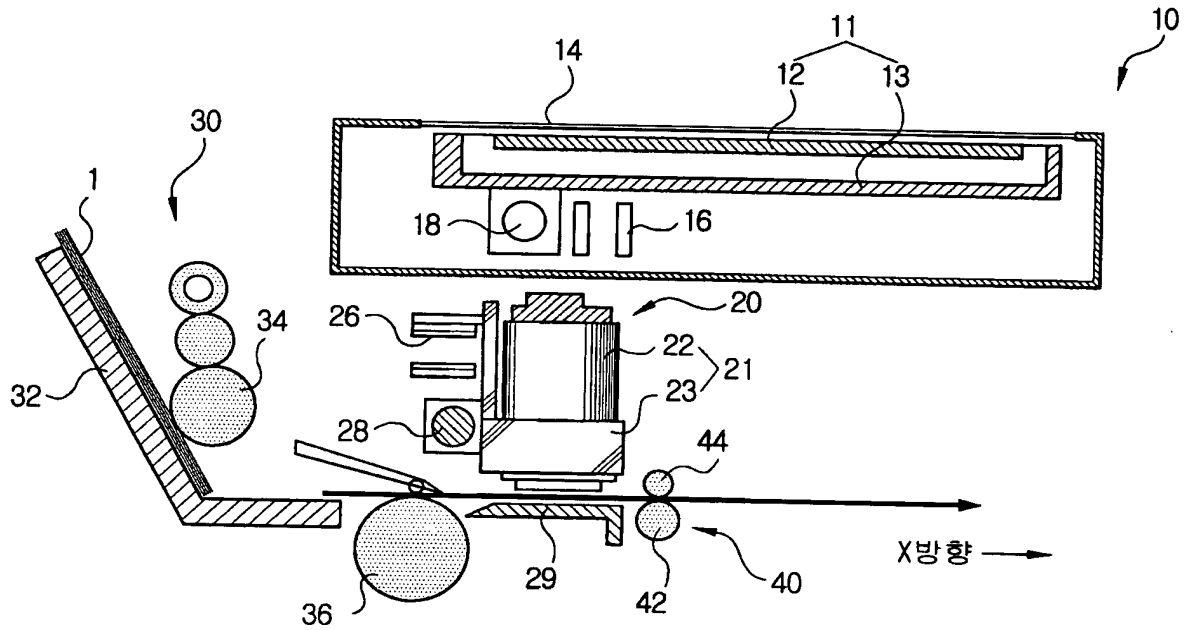
상기 인쇄유닛의 일측에 설치된 토글래치; 및

상기 스캔유닛의 하부에 설치되는 잠김돌기;를 포함하며,

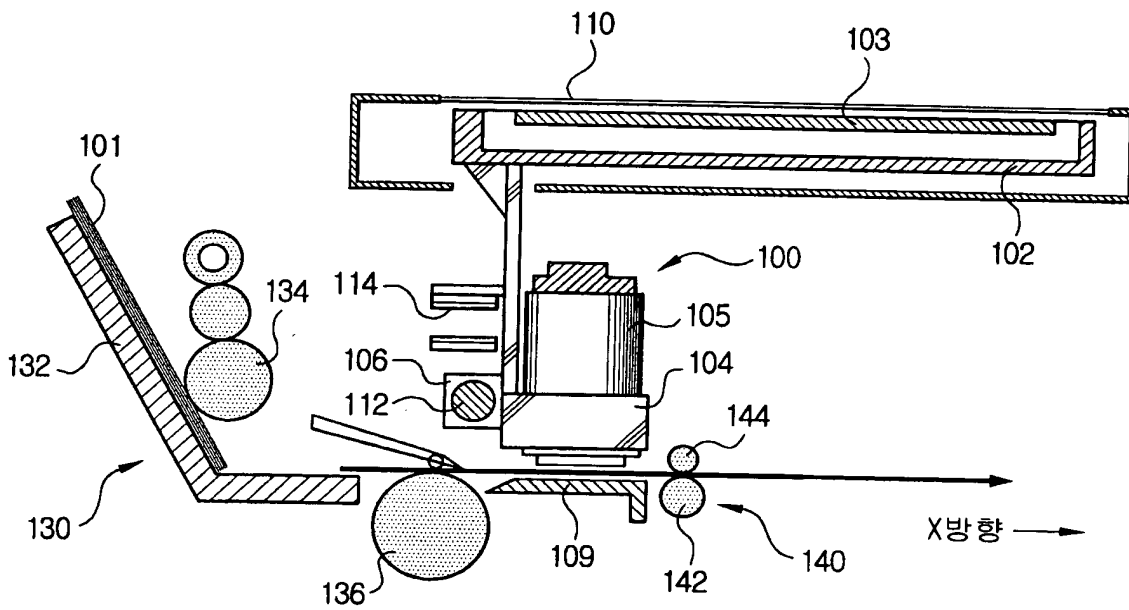
상기 스캔유닛이 상기 스캔홈에 정지된 상태에서는 상기 토글래치가 열려 있고, 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛이 일체로 되는 경우에는 상기 잠김돌기가 상기 토글래치에 잠기는 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【도면】

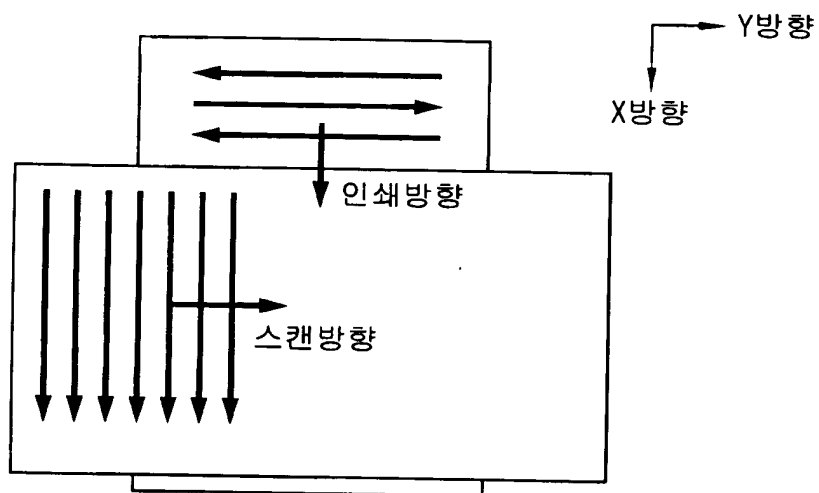
【도 1】



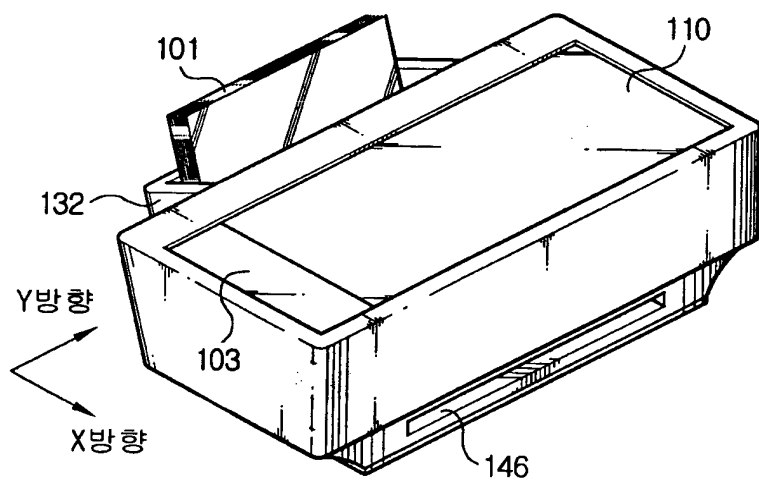
【도 2】



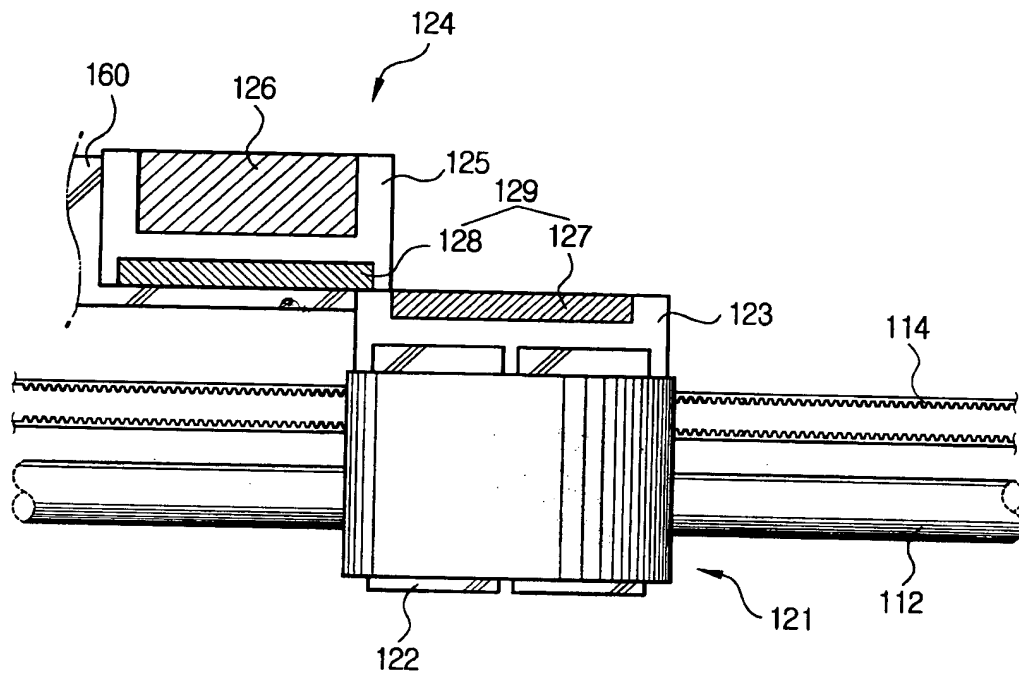
【도 3】



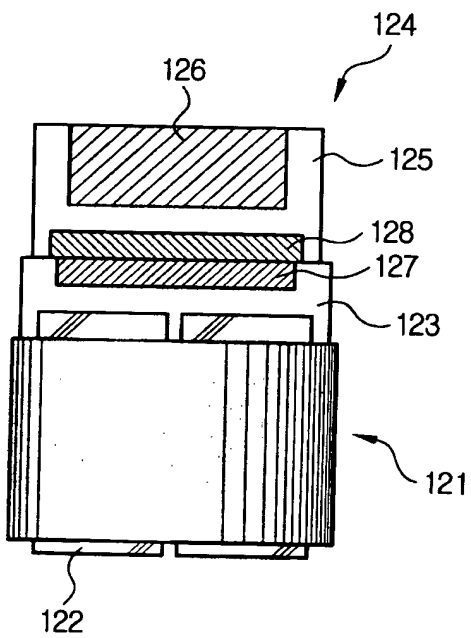
【도 4】



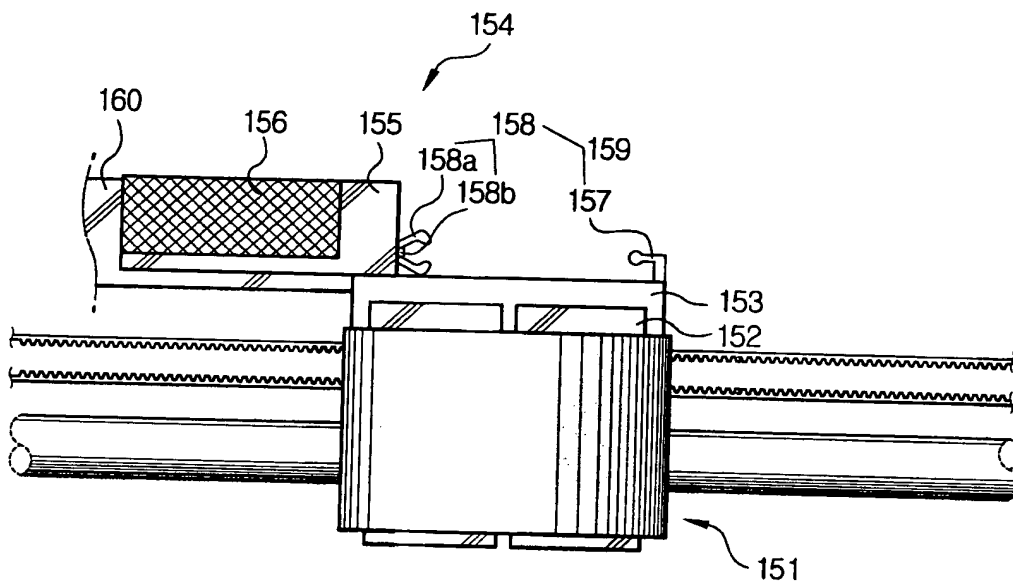
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

